Manuel du différentiel « carte à carte » sous GéoConcept.

DSL-09-032-ML

Gestion du document :
Version : 17 janvier 2013

1 Présentation

- Le différentiel se calcule entre deux cartes GéoConcept.
- Le calcul s'effectue sur un modèle commun aux deux bases.
  - Les types/sous-types et champs présents dans une carte et non dans l'autre sont ignorés.
  - Les champs de même nom mais de natures différentes ou ayant des valeurs différentes (champs de type 'Liste') sont également ignorés.
- **Il est piloté par le fichier config_diff.xml.**
- Le résultat est dispatché dans deux cartes :
  - La carte **CarteDiffDebut** qui contient les objets détruits ainsi que les objets modifiés.
  - La carte **CarteDiffFin** qui contient les objets créés et modifiés.
- Il existe plusieurs identifications possibles (règles qui définissent les correspondances entre objets) :
  - Identification par clé (nécessite l'unicité des clés dans chaque carte) : deux objets sont identifiées lorsque leur clé est la même. Le champ qui fait office de clé peut être l'identificateur GéoConcept, ou un champ choisi.
  - Identification stricte : les objets ont exactement la même géométrie (nombre de points identiques, et points identiques y compris en 3D le cas échéant).
  - Identification avec seuil : les objets sont considérés les mêmes (au sens géométrique) si la différence entre leurs géométries est inférieure à un certain seuil. Le coût géométrique est calculé de la façon suivante :
    - Pour les ponctuels, il s'agit de la distance planimétrique.
    - Pour les linéaires et surfaciques, de la distance de Hausdorff.

Exclusions importantes :

- Le logiciel n'accepte pas les objets 3D monovalués, les objets linéaires de longueur nulle et les objets surfaciques de surface nulle.
- Les champs énumérés ne possédant pas de valeur provoquent des problèmes.
- Le logiciel refuse de fonctionner avec des cartes dont les résolutions sont différentes.

Dans le reste du document, on dira que deux objets sont **semblables** s'ils ont soit :

- La même clé (identification par clé).
- Exactement la même géométrie (points identiques) dans le cas d'une identification géométrique stricte.
- La même géométrie à un seuil près (distance de Hausdorff (2D) inférieure à ce seuil) (identification géométrique avec seuil).

Ce calcul ne tient pas compte des liens. On peut envisager un traitement pour descendre les attributs des complexes dans les cartes avant de lancer le différentiel.

2 Manuel d'installation

- Récupérer les fichiers d'installation sur le site de téléchargement :
  - en interne IGN : sur le site du sd (http://sd/), TVV (vecteur)/Logiciels de l'unité/ Différentiel carte à carte.
  - autrement : http://logiciels.ign.fr
- Dézipper le fichier obtenu (avec 7-zip ou autre).
- Mettre les fichiers contenus dans le répertoire Addon (**AddOnMaitre_NET….xgo AddOnDifferentielCarteCarte2009_NET_01….xgo**, ainsi que les dlls suivantes : **DLLMonitor_2.**, **libxml2**, **zlib** et **iconv** et autres fichiers fournis dans la livraison (y compris fichiers « manifest » fournis) dans le répertoire de GeoConcept.
- Avec GeoConcept 6.5, il existe dans le gestionnaire des objets une limitation à 100000. Pour éviter cette contrainte et surtout pour que le différentiel se comporte correctement, il faut ajouter une nouvelle valeur (MaxObjects à 0) dans la base de registre :
  HKEY_CURRENT_USER\Software\Alsoft\GEO CONCEPT\Kit\MaxObjects = 0

3 Manuel utilisateur

3.1 Le fichier de configuration config_diff.xml (balise METADATA)

C'est le fichier qui va piloter le calcul du différentiel.
Il est à placer dans le même répertoire que la carte initiale.
Il contient :

<IDENTIFICATION> <TYPE>CLE</TYPE> <ID>ID</ID> </IDENTIFICATION> Les autres types d'identifications ainsi que leur balise associé. • Identification géométrique (stricte) <TYPE>GEOM</TYPE> • Identification géométrique avec seuil <TYPE>SEUIL</TYPE> <SEUIL>2</SEUIL> (valeur en mètres)	Type d'identification, ici : • Par clé • Champ clé [ID]
<TOLERANCES> <FUSION>1</FUSION> <SCISSION>1</SCISSION> <FAUSSE_MODIF>1</FAUSSE_MODIF> </TOLERANCES>	Tolérances pour le calcul (en mètres), ici : • 1 mètre pour le calcul des fusions • 1 mètre pour le calcul des scissions • 1 mètre pour le calcul des fausses modifications. Les balises FUSION et SCISSION ne sont pas utiles, elles sont figées pour l'instant à la valeur de 1 mètre. Le seuil de détection des fausses modifications n'est utile que dans le cas d'une identification par clé ; s'il n'est pas défini, sa valeur est par défaut de 1 mètre.
<CHAMP id="dest" nom="Destinataire">CG 77</CHAMP> <CHAMP id="prod" nom="Produit" valdef="BDT|BDA">BDT</CHAMP> <CHAMP id="archi1" nom="Archivage initial">093</CHAMP> <CHAMP id="archi2" nom="Archivage final">102</CHAMP> <CHAMP id="format" nom="Format des données" valdef="Shape|Geoconcept">Shape</CHAMP> <CHAMP id="proj" nom="Projection" valdef="L1|L2|L3|L2E|L93">L93</CHAMP> <CHAMP id="emprise" nom="Emprise">Dep77</CHAMP> <CHAMP id="theme" nom="Thèmes"/> <CHAMP id="unite" nom="Unité">SD / TVE</CHAMP> <CHAMP id="commande" nom="Numéro de commande">test</CHAMP> <CHAMP id="com" nom="commentaire">Test métadonnées / identification par clé</CHAMP>	Champs de saisie Ces champs ont pour attributs : • Un identifiant (id) qui sert pour le format (voir plus bas) • Un nom apparaissant dans la fenêtre de saisie des métadonnées ainsi que dans le fichier XML des évolutions. • Pour un champ à choix multiples, un attribut valdef qui contient les différentes valeurs possibles du champs (celles-ci doivent être séparées par le caractère '|') Ils peuvent avoir une valeur par défaut qui peut être modifié dans le formulaire de saisie
<FORMAT sep="_" suffixe="evolutions"> <ID_PART>dest</ID_PART> <ID_PART>prod</ID_PART> <ID_PART>proj</ID_PART> <ID_PART>archi1</ID_PART> <ID_PART>archi2</ID_PART> <ID_PART>theme</ID_PART> </FORMAT>	Format du fichier XML des évolutions en sortie Les balises ID_PART font références aux identifiants des champs de saisie. Dans cet exemple, le nom du fichier sera [dest]_[prod]_[proj]_[archi1]]_[archi2]_[theme]_evolutions.xml soit : **CG 77_BDT_L93_093_102_evolutions.xml** S'il n'y a aucune balise ID_PART ou si celles-ci sont vides les fichiers sera **evolutions.xml**.

3.2 L'identification

Dans ce logiciel, il existe trois types d'identifications :

- Identification par clé
  - La clé peut être l'identificateur GéoConcept ou un autre champ. **Elle doit être unique** sinon un message d'erreur s'affiche et termine le calcul.

- Un objet de la carte de début et de fin qui ont la même clé seront considérés comme semblables quelque soit leur géométrie. Si les objets sont semblables il n'y aura rien dans le différentiel sinon le résultat sera une modification géométrique et/ou sémantique.
- Un objet de la carte de début a pour clé C1 ; Si aucun objet de la carte de fin n'a cette même clé, le différentiel indique qu'il y a une destruction.
- Un objet de la carte de fin a pour clé C1. Si aucun objet de la carte de début n'a cette même clé, le différentiel indique qu'il y a une création.

- Identification géométrique stricte
  - Un objet de la carte de début et de fin qui ont rigoureusement la même géométrie seront jugés semblables. S'ils ont la même sémantique, il n'y aura rien dans le différentiel sinon le résultat sera une modification sémantique.
  - Un objet de la carte de début n'ayant aucun objet semblable dans la carte de fin sera vu comme détruit.
  - Un objet de la carte de fin n'ayant aucun objet semblable dans la carte de début sera vu comme créé.

- Identification géométrique avec seuil (**dH**)
  - On commence d'abord par identifier les objets de début et de fin qui ont exactement la même géométrie.
  - Ensuite, on identifie les objets de la carte de début et de fin dont la distance de Hausdorff (2D) est inférieure à un seuil S → Modification géométrique et/ou sémantique.
  - Un objet de la carte de début n'ayant aucun homologue à moins de **dH** dans la carte de fin sera vu comme détruit.
  - Un objet de la carte de fin n'ayant aucun homologue à moins de **dH** dans la carte de début sera vu comme créé.

3.3 Calcul des différences géométriques

Les différences géométriques entre les objets début et fin jugés semblables sont représentées par trois valeurs :

- dXY : Cette valeur représente la distance de Hausdorff 2D.
- dZ : Cette valeur représente la distance de Hausdorff 3D. Elle est calculée uniquement si les objets début et fin ont des Z sur tous leur points.
- Inversion : Indique si les objets début et fin ont leur sens de numérisation inversé. Cette valeur est calculée uniquement pour les objets linéaires dans le cas d'une identification par clé ou avec seuil.

Deux surfaciques parfaitement superposables et dont les premiers points sont différents, seront vus comme une destruction et une création dans le cas d'une identification stricte, et comme une modification géométrique (dXY=0) dans le cas d'une identification par clé ou avec seuil.

3.4 Calcul des différences sémantiques

Les différences sémantiques sont calculées sur les champs communs aux deux objets début et fin.
Les règles :

- Un champ de nature différente dans les deux cartes ne sera pas utilisé dans le calcul.
- Un champ de type 'Liste' ne contenant pas les mêmes valeurs dans les deux cartes ne sera pas non plus utilisé dans le calcul.

3.5 Ajout de champs spécifiques dans les cartes résultat.

Dans les cartes **CarteDiffDebut** et **CarteDiffFin**, le logiciel ajoute les champs suivants, nécessaires pour expliquer les informations calculées :

Champs	Définition	Présent dans la carte CarteDiffDebut	Présent dans la carte CarteDiffFin
Cle (Texte)	Identifiant de l'objet (Id GeoConcept ou autre champ)	x	x
Etat différentiel (Liste)	Indique si c'est une création, une destruction	x	x

	ou une modification		
Modification géométrique (Booléen)	La modification est-elle géométrique ?	x	x
Modification sémantique (Booléen)	La modification est-elle sémantique ?	x	x
Commentaire différentiel (Mémo)	Différence de sémantique entre deux objets <Nom du champ 1> <Ancienne valeur> <Nouvelle valeur> <Nom du champ 2> ….		x
dXY	Distance de Hausdorff 2D		x
dZ	Distance de Hausdoff 3D		x
Inversion	Indique si les objets sont en sens inverse l'un par rapport à l'autre. Cette valeur n'est calculée que pour les objets linéaires		x
Commentaire Z	Indique s'il y a une amélioration ou une dégradation du Z entre l'objet de départ et l'objet d'arrivé.		x
Lien vers ancienne géométrie	Identificateur GeoConcept de l'objet dans la base DEBUT dans le cas d'une modification.		x

3.6 Ajout du type/sous-type EvolutionDifferentiel/EvolutionDifferentiel

Dans la carte **CarteDiffFin**, on veut représenter les évolutions plus complexes. Elles sont identifiées après la phase d'identification. Il s'agit :

- Des fausses modifications : destruction puis création d'un objet semblable à la sémantique près (uniquement pour l'identification par clé).
- Des fusions.
- Des scissions.
- Des transtypages : Un objet de la carte de début et un objet de la carte de fin ont la même clé mais sont de type/sous-type différent (uniquement pour l'identification par clé).

Pour cela, on ajoute le type/sous-type **EvolutionDifferentiel/EvolutionDifferentiel** de type surfacique 2D qui contient les champs suivants :

- Type d'évolution : champ de type [Liste] contenant les valeurs Transtypage, Fausse modification, Fusion et Scission.
- Classe concernée : champ de type [Texte].
- Lien vers objets initiaux : champ de type [Texte] pointe vers des objets de la carte **CarteDiffDebut**.
- Lien vers objets finaux : champ de type [Texte] pointe vers des objets de la carte **CarteDiffFin**.

Les champs « Lien vers … » contiennent les identifiants GéoConcept des cartes **CarteDiffDebut** et **CarteDiffFin** séparés par '/'.

3.7 Représentation des objets dans les cartes différentielles

Les créations

Un objet créé est un objet qui se trouve dans la carte de fin pour lequel on n'a pas trouvé de correspondant dans la carte de début. L'objet est représenté dans la carte **CarteDiffFin** avec la même sémantique et la même géométrie que l'objet de la carte de fin. Seuls les champs spécifiques suivants sont renseignés :

Champ	Contenu
Cle	Identificateur de l'objet dans la carte de fin (ou valeur du champ défini comme clé)
Etat différentiel	Création

Les destructions

Un objet détruit est un objet de la carte de début qui n'a pas de correspondant dans la carte de fin. L'objet est représenté dans la carte **CarteDiffDebut** avec la même sémantique et la même géométrie que l'objet de la carte de début. Seuls les champs spécifiques suivants sont renseignés :

Champ	Contenu
Cle	Identificateur de l'objet dans la carte de début (ou valeur du champ défini comme clé)
Etat différentiel	Destruction

Les modifications

On parle de modification lorsque deux objets (un de la carte début et un objet de la carte de fin) ont été jugés semblables. Le résultat (l'objet) est représenté à la fois dans la carte **CarteDiffDebut** (même sémantique et même géométrie que l'objet de la carte de début) et dans la carte **CarteDiffFin** (même sémantique et même géométrie que l'objet de la carte de fin).

Les champs spécifiques suivants sont renseignés dans les deux cartes (**CarteDiffDebut** et **CarteDiffFin**):

Champ	Contenu
Cle	Pour un objet de CarteDiffDebut : identificateur de l'objet de la carte de Debut Pour un objet de CarteDiffFin : identificateur de l'objet de la carte de Fin. L'identificateur est l'identifiant GéoConcept ou la clé choisie pour le calcul.
Etat différentiel	Modification
Modification géométrique	« Vrai » si c'est une modification géométrique.
Modification sémantique	« Vrai » si c'est une modification sémantique.

Les champs spécifiques suivants sont renseignés uniquement dans la carte CarteDiffFin:

Champ	Contenu
Commentaire différentiel	Différence de sémantique entre l'objet de début et l'objet de fin représentée de la façon suivante : <Champ 1> <ancienne valeur> <nouvelle valeur> … …
dXY	Distance de Hausdorff entre l'objet de début et l'objet de fin.
dZ	Distance de Hausdorff 3D entre l'objet de début et l'objet de fin. Celle-ci est calculée uniquement sur les objets 3D et si les objets de début et de fin ont tous les Z différents de -100.
Inversion	Indique si oui ou non la géométrie d'un des objets (début ou fin) est inversée par rapport à l'autre. Cette valeur est calculée pour les linéaires uniquement.
Commentaire Z	Le champ 'Commentaire Z' est remplit de la manière suivante : Carte de début / Carte de fin / Commentaire Z Z nulle part / Z nulle part / Sans valeur Z nulle part / Z et NoZ mélangés / Amélioration Z nulle part / Z partout / Amélioration Z et NoZ mélangés / Z nulle part / Dégradation Z et NoZ mélangés / Z et NoZ mélangés / Sans valeur Z et NoZ mélangés / Z partout / Amélioration Z partout / Z nulle part / Dégradation Z partout / Z et NoZ mélangés / Dégradation Z partout / Z partout / Amélioration
Lien vers ancienne géométrie	Identificateur GéoConcept de l'objet correspondant dans la CarteDiffDebut

3.7.1Les fausses modifications

Une fausse modification est un objet qui a été supprimé puis recréé, dans la même classe d'objet, à une distance inférieure à un seuil (la sémantique peut être différente) dans le cas d'une identification par clé. Ce seuil est pas défaut de 1 mètre ; il est préconisé d'utiliser un seuil raisonnable (entre 0.1 et 10 mètres) pour éviter d'avoir trop de fausses modifications qui ne sont plus représentatives. Une fausse modification est décrite sous la forme d'un objet de type/sous-type EvolutionDifferentiel/EvolutionDifferentiel dont la géométrie est un buffer de 5 mètres autour de la géométrie de l'objet dans la carte **CarteDiffFin**.

Les champs spécifiques suivants sont renseignés :

Champ	Contenu
Type d'évolution	Fausse modification
Classe concernée	Nom de la classe des objets début et fin.

Lien vers objets initiaux	Identificateur GéoConcept de l'objet dans la carte CarteDiffDebut.
Lien vers objets finaux	Identificateur GéoConcept de l'objet dans la carte CarteDiffFin.
Commentaire différentiel	Différence de sémantique entre l'objet de début et l'objet de fin représentée de la manière suivante : <Champ 1> <ancienne valeur> <nouvelle valeur> …
dXY	
dZ	
Inversion	
Commentaire Z	

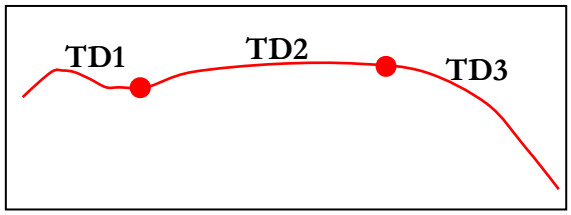
Les fusions

On considère qu'il y a une fusion dans les deux cas suivants :

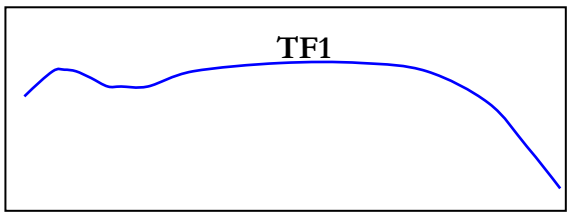
- Modification géométrique d'un objet et N destructions dans le cas de l'identification par clé.
- Une création et N destructions pour tous types d'identification.

Les objets doivent être tous de la même classe.

Prenons le cas suivant :



Carte de début



Carte de fin

Dans une identification par clé, il est possible que **TD1** ait la même clé que **TF1** ; On considère **TD1** et **TF1** « semblables » d'où une modification et deux destructions.
Par contre dans le cas d'une identification géométrique, il n'y a aucun objet de la carte de fin « semblable » à un objet de la carte de début, ce qui implique que l'on trouve trois destructions et une création.

Elles sont identifiées de la manière suivante :

Pour l'objet **TF1** de **CarteDiffFin**, on recherche s'il existe des objets de **CarteDiffDebut** qui pourraient en être une partie. On calcule pour cela les demi Hausdorff entre **TD1** et **TF1**, **TD2** et **TF1** et **TD3** et **TF1**. Si celles-ci sont inférieures à 1 mètre, elles sont candidates à la fusion. On effectue ensuite l'union de **TD1**, **TD2** et **TD3** et on regarde si la distance de Hausdorff entre cet objet résultant et **TF1** est inférieure à 1 mètre ; Si c'est le cas, on considère que l'on a trouvé une fusion.

Celle-ci est décrite sous la forme d'un objet de type/sous-type EvolutionDifferentiel/EvolutionDifferentiel dans la carte **CarteDiffFin** dont la géométrie est un buffer de 5 mètres autour de la géométrie de l'objet fusionné.

Les champs spécifiques suivants sont renseignés :

Champ	Contenu
Type d'évolution	Fusion
Classe concernée	Nom de la classe des objets début et fin.
Lien vers objets initiaux	Identificateur GéoConcept des objets de la carte CarteDiffDebut qui constituent une partie de l'objet de la carte CarteDiffFin.
Lien vers objets finaux	Identificateur GéoConcept de l'objet résultat de la fusion dans la carte CarteDiffFin.
Commentaire différentiel	Si la valeur d'un champ de l'objet fusionné est différente de la valeur d'un champ d'un des objets qui le compose, on marque cette différence de la manière suivante : <Champ 1> <valeur de ce champ pour l'objet fusionné> <valeur de ce champ pour le 1er composant> <valeur de ce champ pour le 2ème composant> … <Champ 2> …

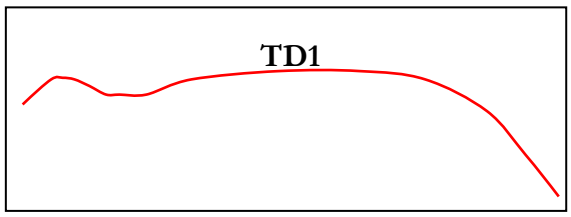
Les scissions

On considère qu'il y a une scission dans les deux cas suivants :

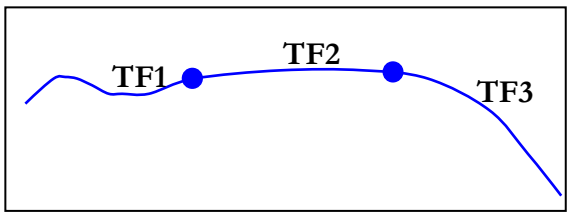
- Modification géométrique d'un objet et N créations dans le cas de l'identification par clé.
- Une destruction et N créations pour tous types d'identification.

Les objets doivent être tous de la même classe.

Prenons le cas suivant :



Carte de début



Carte de fin

Dans une identification par clé, il est possible que **TD1** ait la même clé que **TF1** ; On considère **TD1** et **TF1** « semblables » d'où une modification et deux créations.
Par contre dans le cas d'une identification géométrique, il n'y a aucun objet de la carte de fin « semblable » à un objet de la carte de début, ce qui implique que l'on trouve une destruction et trois créations.

Elles sont identifiées de la manière suivante :

Pour l'objet **TD1** de **CarteDiffDebut**, on recherche s'il existe des objets de **CarteDiffFin** qui pourraient en être une partie. On calcule pour cela les demi Hausdorff entre **TF1** et **TD1**, **TF2** et **TD1** et **TF3** et **TD1**. Si celles-ci sont inférieures à 1 mètre, elles sont candidates à la fusion. On effectue ensuite l'union de **TF1**, **TF2** et **TF3** et on regarde si la distance de Hausdorff entre cet objet résultant et **TD1** est inférieure à 1 mètre ; Si c'est le cas, on considère que l'on a trouvé une scission.

Celle-ci est décrite sous la forme d'un objet de type/sous-type EvolutionDifferentiel/EvolutionDifferentiel dans la carte **CarteDiffFin** dont la géométrie est un buffer de 5 mètres autour de la géométrie de l'objet découpé.

Les champs spécifiques suivants sont renseignés :

Champ	Contenu
Type d'évolution	Scission
Classe concernée	Nom de la classe des objets début et fin.
Lien vers objets initiaux	Identificateur GéoConcept de l'objet de la CarteDiffDebut qui a été découpé.
Lien vers objets finaux	Identificateur GéoConcept des objets de la carte CarteDiffFin qui constituent une partie de l'objet de la carte CarteDiffDebut
Commentaire différentiel	Si la valeur d'au moins un champ de l'objet découpé est différente de la valeur d'un champ d'un des objets qui le compose, on marque cette différence de la manière suivante : <Champ 1> <valeur de ce champ pour l'objet fusionné> <valeur de ce champ pour le 1er composant> <valeur de ce champ pour le 2ème composant> … <Champ 2> …

Les transtypages

Uniquement lors de l'identification par clé, il peut arriver lors d'une traduction via FEIV par exemple qu'un même objet change de classe entre deux éditions. Les objets de la carte CarteDiffDebut et CartDiffFin ont le champ « Cle » identique mais les objets sont de classe différente.

Un transtypage est décrit sous la forme d'un objet de type/sous-type EvolutionDifferentiel/EvolutionDifferentiel dans la carte **CarteDiffFin** dont la géométrie est un buffer de 5 mètres autour de la géométrie de l'objet transtypé.

Les champs spécifiques suivants sont renseignés :

Champ	Contenu
Type d'évolution	Transtypage
Classe concernée	N'est pas renseigné dans CarteDiffFin mais apparaît dans le Tag <EVOL_ELEM_CLASSE> du fichier XML.
Lien vers objets initiaux	Identificateur GéoConcept de l'objet de la CarteDiffDebut.

Lien vers objets finaux	Identificateur GéoConcept de l'objet de la carte CarteDiffFin.
Modification géométrique	« Vrai » dans le cas d'un changement de type géométrique entre l'objet de début et l'objet de fin ou s'il s'agit d'une modification géométrique.
dXY	Ces valeurs ne sont calculées que si les types géométriques ainsi que les dimensions des objets de début et de fin sont les mêmes et que les géométries sont différentes.
dZ	
Inversion	
Commentaire Z	

L'objet transtypé est codé arbitrairement en modification sémantique dans les cartes différentielles.

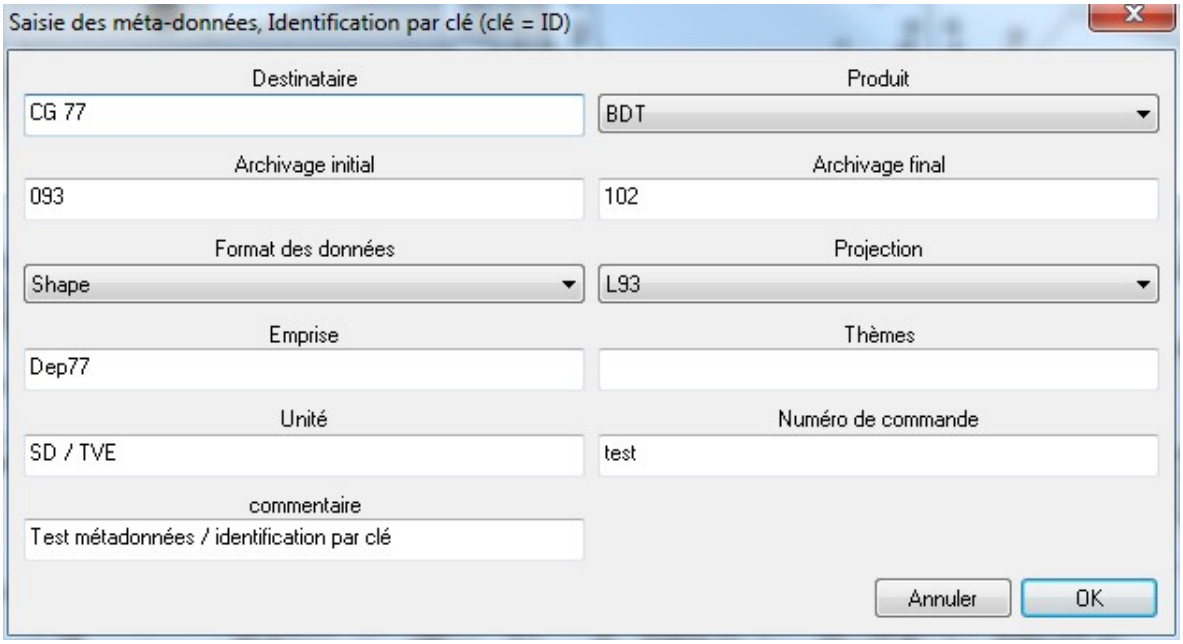
4 Manuel opérateur

Cette section présente les deux fonctions de ce logiciel : le calcul du différentiel et l'écriture éventuelle d'un fichier XML décrivant les évolutions.

4.1 Le calcul

- Ouvrir les deux cartes représentant un même jeu de données à deux dates différentes.
- Changer le nom de ces cartes :
  - La plus ancienne doit commencer par le mot DEBUT.
  - La plus récente doit commencer par le mot FIN.

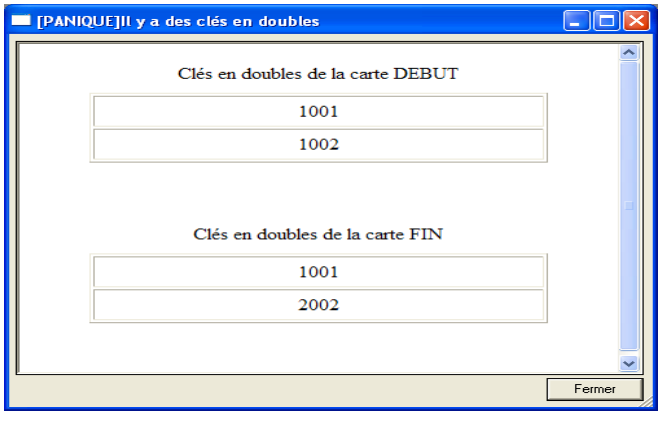
  Le nom des cartes peut contenir d'autres mots après DEBUT et FIN.
  Pour cela cliquer sur Fichier->Propriétés de la carte et modifier le nom en DEBUT ou FIN.
- Le fichier [config_diff.xml] adéquat situé au même niveau que la carte DEBUT.
- Lancer le menu OGRE→Différentiel entre deux cartes→Calculer.
- Saisir les métadonnées (le type d'identification ainsi que les tolérances sont dans le fichier de configuration config_diff.xml), puis cliquer sur OK.
  Remarque : Que ce soit dans le fichier config_diff.xml ou dans cette boîte, les valeurs décimales doivent être écrites avec un point.



- Indiquer ensuite si l'on veut ou pas le fichier XML en sortie.

Dans le cas d'une identification par clé, **on vérifie l'unicité des clés** dans les deux cartes. S'il existe des clés en doublons :

- la boîte de dialogue suivante affiche le contenu du fichier HTML contenant les clés en doublons. Ce fichier se trouve dans le répertoire de la carte début et se nomme **ClesEnDoubles.html**



- Une liste GéoConcept [Clés en double] est également créée dans les deux cartes (DEBUT et FIN).

4.2 Ecriture du fichier XML

- Ouvrir les deux cartes ayant servis pour le calcul (cartes de départ) représentant un même jeu de données à deux dates différentes.
- Lancer le menu OGRE→Différentiel entre deux cartes→Ecrire le fichier XML. Le fichier evolutions.xml est créé dans le répertoire contenant la carte DEBUT.

Description du fichier XX_XX_evolutions.xml (le nom dépend du format décrit dans le fichier de configuration config_diff.xml)

La balise EVOL_ELEM_GEOM représente la géométrie au format gml et ne sera pas décrite.

- **Balise METADATA**

<METADATA> <VERSION>01_05_00</VERSION> <DATE>04/10/2010</DATE> <DUREE>1 minute(s) et31 seconde(s)</DUREE> <BASE_INI>Copie de Base_ini_extrait_BDT_77_Nemours</BASE_INI> <BASE_FIN>Copie de base_fin_extrait_BDT_77_Nemours</BASE_FIN>	Calcul différentiel : • Version du logiciel utilisé • Date du calcul • Durée du calcul • Carte GeoConcept début • Carte GeoConcept fin
<IDENTIFICATION> <TYPE>CLE</TYPE> <ID>ID</ID> </IDENTIFICATION>	Type d'identification, ici : • Par clé • Champ clé [ID]
<TOLERANCES> <FUSION>1</FUSION> <SCISSION>1</SCISSION> <FAUSSE_MODIF>1</FAUSSE_MODIF> </TOLERANCES>	Tolérances pour le calcul, ici : • 1 mètre pour le calcul des fusions • 1 mètre pour le calcul des scissions • 1 mètre pour le calcul des fausses modifications.
<Destinataire>CG 77</Destinataire> <Produit>BDT</Produit> <Archivage_initial>093</Archivage_initial> <Archivage_final>102</Archivage_final> <Format_des_données>Shape</Format_des_données> <Projection>L93</Projection> <Emprise>Dep77</Emprise> <Thèmes></Thèmes> <Unité>SD / TVE</Unité> <Numéro_de_commande>test</Numéro_de_commande> <commentaire>Test métadonnées / identification par clé</commentaire> …	Métadonnées (définies par l'utilisateur)
<STAT> <NB_OBJETS ini= »615831 » fin= »613719 »/> <CLASSE ini="1" fin="1">AIRETRIA</CLASSE> <CLASSE ini="6217" fin="6183">BATIMENT</CLASSE> … </STAT> </METADATA>	Comptage des objets par classe (nom du sous-type) dans les bases début et fin. Ce comptage n'est effectué que dans le cas d'une identification par clé.

- **Balise MAJ_OBJ**

Type d'évolution	Description dans le fichier
Destruction	<MAJ_OBJ type="D"> <EVOL_OBJ etat="OLD" type="D" class="XXXX" cleabs="XXXX>" </MAJ_OBJ>
Création	<MAJ_OBJ type="C"> <EVOL_OBJ etat="NEW" type="C" class="XXXX" cleabs="XXXX>" </MAJ_OBJ>
Modification géométrique	<MAJ_OBJ type="MG"> <MESURE> <DHP>xxx</DHP> <DHZ>xxx</DHZ> <Inversion></Inversion> </MESURE> <EVOL_OBJ etat="OLD" type="MG" class="XXXX" cleabs="XXXX"> <EVOL_ELEM_GEOM> </EVOL_ELEM_GEOM> </EVOL_OBJ> <EVOL_OBJ etat="NEW" type="MG" class="XXXX" cleabs="XXXX"> <EVOL_ELEM_GEOM> </EVOL_ELEM_GEOM> </EVOL_OBJ> </MAJ_OBJ>
Modification sémantique	<MAJ_OBJ type="MS"> <EVOL_OBJ etat="OLD" type="MS" class="XXXX" cleabs="XXXX"> <EVOL_ELEM_ATT name="IT_VERT" value="NC"> </EVOL_ELEM_ATT>

	<EVOL_ELEM_ATT name=”NOM_RUE_D” value=”NR”> </EVOL_ELEM_ATT> </EVOL_OBJ> <EVOL_OBJ etat=”NEW” type=”MG” class=”XXXX” cleabs=”XXXX”> <EVOL_ELEM_ATT name=”IT_VERT” value= “ “> </EVOL_ELEM_ATT> <EVOL_ELEM_ATT name=”NOM_RUE_D” value=” “> </EVOL_ELEM_ATT> </MAJ_OBJ>
Modification mixte (géométrie + sémantique)	<MAJ_OBJ type= “MG”> <MESURE> <DHP>xxx</DHP> <DHZ>xxx</DHZ> <Inversion></Inversion> </MESURE> <EVOL_OBJ etat=”OLD” type=”MG” class=”XXXX” cleabs=”XXXX”> <EVOL_ELEM_ATT name=”IT_VERT” value=”NC”> </EVOL_ELEM_ATT> <EVOL_ELEM_ATT name=”NOM_RUE_D” value=”NR”> </EVOL_ELEM_ATT> <EVOL_ELEM_GEOM> </EVOL_ELEM_GEOM> </EVOL_OBJ> <EVOL_OBJ etat=”NEW” type=”MG” class=”XXXX” cleabs=”XXXX”> <EVOL_ELEM_ATT name=”IT_VERT” value=” “> </EVOL_ELEM_ATT> <EVOL_ELEM_ATT name=”NOM_RUE_D” value=” “> </EVOL_ELEM_ATT> <EVOL_ELEM_GEOM> </EVOL_ELEM_GEOM> </EVOL_OBJ> </MAJ_OBJ>
Fausse modification	<MAJ_OBJ type= “FM”> <MESURE> <DHP>xxx</DHP> <DHZ>xxx</DHZ> <Inversion></Inversion> </MESURE> <EVOL_OBJ etat=”OLD” type=”D” cleabs=”XXXX”> </EVOL_OBJ> <EVOL_OBJ etat=”NEW” type=”C” cleabs=”XXXX”> </EVOL_OBJ> </MAJ_OBJ>
Fusion	<MAJ_OBJ type= “F” <EVOL_OBJ etat=”OLD” type=”MM” class=”XXXX” cleabs=”cle1”> <EVOL_ELEM_ATT name=”Nom” value=”TOTO”> </EVOL_ELEM_ATT> </EVOL_OBJ> <EVOL_OBJ etat=”OLD” type=”D” class=”XXXX” cleabs=”cle2”> </EVOL_OBJ> <EVOL_OBJ etat=”NEW” type=”MM” cleabs=”cle1”> <EVOL_ELEM_ATT name=”Nom” value=”TOTO”> </EVOL_ELEM_ATT> </EVOL_OBJ> </MAJ_OBJ>
Scission	<MAJ_OBJ type= “S”> <EVOL_OBJ etat=”OLD” type=”MG” class=”XXXX” cleabs=”cle1”> </EVOL_OBJ> <EVOL_OBJ etat=”NEW” type=”MG” class=”XXXX” cleabs=”cle1”> </EVOL_OBJ> <EVOL_OBJ etat=”NEW” type=”C” class=”XXXX” cleabs=”cle2”> </EVOL_OBJ> </MAJ_OBJ>
Transtypage	<MAJ_OBJ type= “TT”> <MESURE> <DHP>xxx</DHP> <DHZ>xxx</DHZ> <Inversion></Inversion> </MESURE> <EVOL_OBJ etat=”OLD” type=”MM” class=”XXXX” cleabs=”cle1”> <EVOL_ELEM_CLASSE Type=”Réseau routier » SousType= »Tronçon de route »> </EVOL_ELEM_CLASSE> </EVOL_OBJ> <EVOL_OBJ etat=”NEW” type=”MM” class=”XXXX” cleabs=”cle1”> </EVOL_OBJ> </MAJ_OBJ>